

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1925-1926 — N° 58

L'ORANGER ET SES FRUITS

EN THÉRAPEUTIQUE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Mercredi 23 Décembre 1925

PAR

Henri SÉGALEN

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

Né à BREST-RECOURANCE (Finistère), le 21 mai 1902.

Examineurs de la Thèse	{	MM. SABRAZÈS, professeur	Président.
		G. DUBREUIL, professeur	Juges.
		MURATET, agrégé	
		BONNIN, agrégé	

BORDEAUX

IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE ET DES FACULTES

Y. CADORET

17, RUE POQUELIN-MOLIÈRE, 17

1925



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548625_0032

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1925-1926 — N° 58

L'ORANGER ET SES FRUITS

EN THÉRAPEUTIQUE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Mercredi 23 Décembre 1925

PAR

Henri SÉGALEN

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

Né à BREST-RECOUVRANCE (Finistère), le 21 mai 1902.

Examineurs de la Thèse	{	MM. SABRAZÈS, professeur	<i>Président.</i>
		G. DUBREUIL, professeur ...	{ <i>Juges.</i>
		MURATET, agrégé	
		BONNIN, agrégé.....	

BORDEAUX

IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE ET DES FACULTES

Y. CADORET

47, RUE POQUELIN-MOLIÈRE, 47

1925

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. SIGALAS..... Doyen.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. LANELONGUE, BADAL, PITRES, ARNOZAN, POUSSON, MOURE.

PROFESSEURS

	MM.		MM.
Clinique médicale.....	VERGER.	Zoologie et parasitologie.....	MANDOUL.
id.....	CASSAËT.	Médecine expérimentale.....	FERRÉ.
Clinique chirurgicale.....	CHAVANNAZ.	Clinique ophtalmologique.....	LAGRANGE.
id.....	BÉGOUIN.	Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	ROCHER.
Pathologie et thérapeutique générales.....	CRUCHET.	Clinique gynécologique.....	GUYOT.
Clinique d'accouchements.....	RIVIÈRE.	Clinique médicale des maladies des enfants.....	MOUSSOUS.
Anatomie pathologique et microscopie clinique.....	SABRAZES.	Chimie biologique et médicale.....	DENIGÈS.
Anatomie.....	PICQUÈ.	Physique médicale et pharmaceutique.....	SIGALAS.
Anatomie générale et histologie.....	G. DUBREUIL.	Médec. coloniale et clinique des malad. exotiques.....	LE DANTEC.
Physiologie.....	PACHON.	Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	W. DURREUILH.
Hygiène.....	AUCHÉ.	Clinique des maladies des voies urinaires.....	DUVERGEY.
Médecine légale et déontologie.....	LANDE.	Clinique des maladies nerveuses et mentales.....	ABADIE.
Electroradiologie et clin. d'électricité médicale.....	RÉCHOU.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	N.
Chimie.....	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée.....	BARTHE.
Botanique et matière médicale.....	BEHLE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	SELIER.
Pharmacie.....	DUPOUY.		

MM. PRINCETEAU (Anatomie). — LABAT (Pharmacie). — CARLES (Thérapeutique et pharmacologie).
PETGES (Vénérologie).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Anatomie et embryologie.....	VILLEMIN.	Médecine générale.....	MICHELEAU.
Histologie.....	LACOSTE.	id.....	BONNIN.
Physiologie.....	DELAUNAY.	Maladies mentales.....	PERRENS.
Anatomie pathologique.....	MURATET.	Chirurgie générale.....	PAPIN.
Parasitologie et sciences naturelles.....	R. SIGALAS.	id.....	JEANNENEY
id.....	N.	id.....	N.
Physique biologique et médicale.....	N.	id.....	N.
Chimie biologique et médicale.....	N.	Obstétrique.....	PERY.
Médecine générale.....	MAURIAC.	id.....	FAUGÈRE.
id.....	LEURET.	Ophtalmologie.....	TEULIÈRES.
id.....	DUPERIE.	Oto-rhino-laryngologie.....	PORTMANN.
id.....	GREYX.	Pharmacie.....	GOLSE.

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM.
Clinique dentaire.....	CAVALIÉ.	Puériculture.....	ANDÉRODIAS.
Médecine opératoire.....	PAPIN.	Démonstrations et préparations pharmaceutiques.....	LABAT.
Accouchements.....	PERY.	Chimie pharmaceutique.....	GOLSE.
Ophtalmologie.....	CABANNES.	Chimie minérale.....	GOLSE.

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes... MM. N.

Pathologie externe (4^e année) et petite chirurgie..... CHARRIER.

Pathologie externe (3^e année) et petite chirurgie..... LOUBAT.

Cours complémentaire annexe. — Prothèse et rééducation professionnelle..... GOURDON.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.



A MON PÈRE — A MA MÈRE

En témoignage de ma reconnaissance et
de ma profonde affection.

A MA SOEUR

ET A MON BEAU FRÈRE

LE DOCTEUR FRANÇOIS BARS

*Médecin de 1^{re} classe de la Marine,
Chevalier de la Légion d'honneur.*

A MON NEVEU

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A MONSIEUR LE MÉDECIN GÉNÉRAL BARTHELEMY

*Directeur de l'École principale du Service de Santé de la Marine
et des Colonies,*

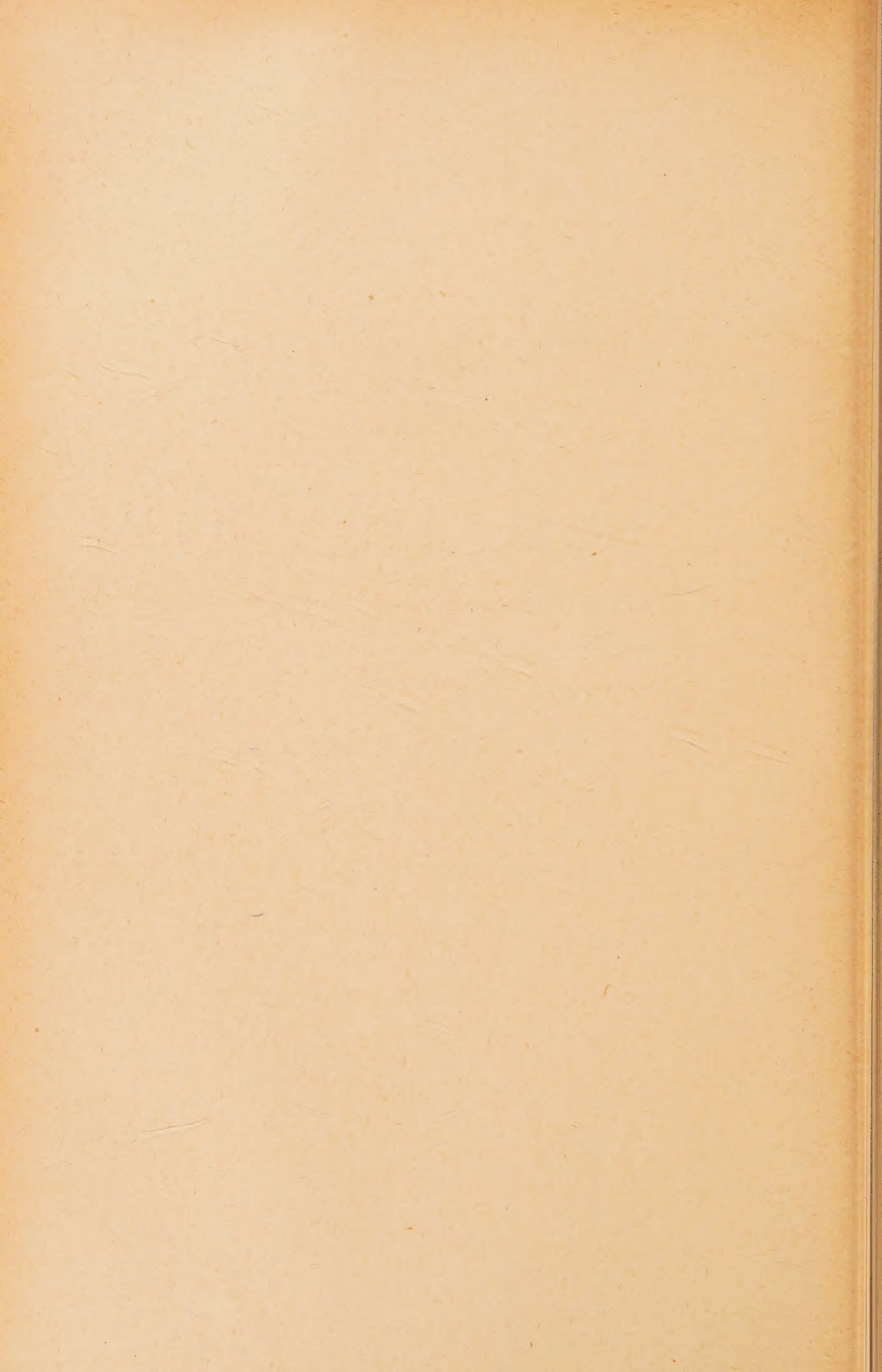
*Commandeur de la Légion d'honneur,
Officier de l'Instruction publique.*

A MES MAÎTRES DE LA FACULTÉ ET DES HOPITAUX

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. SABRAZÈS

*Professeur d'Anatomie pathologique et de Microscopie clinique
à la Faculté de Médecine de Bordeaux,
Correspondant national de l'Académie de Médecine,
Médecin-chef du service des contagieux,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Officier de l'Instruction publique.*



L'ORANGER ET SES FRUITS

EN THÉRAPEUTIQUE

INTRODUCTION

Dans ce travail, qui marque la fin officielle de nos études médicales, nous n'avons pas eu pour but de signaler quelque nouvelle propriété thérapeutique de l'orange. Nous avons simplement voulu montrer quels ont été, et quels sont encore, les usages aussi nombreux que variés de ce fruit en médecine.

Notre plan d'étude comportera donc : tout d'abord un aperçu historique de l'oranger à travers les âges, une étude botanique de cet arbre, une étude chimique et pharmacologique de ses différentes parties ; nous passerons ensuite en revue les diverses applications thérapeutiques des feuilles, des fleurs et du fruit de l'oranger, et nous terminerons par un bref exposé toxicologique.

Avant d'entrer en matière, nous tenons à adresser nos remerciements à notre maître, M. le professeur Sabrazès, dans le service duquel nous avons eu la bonne fortune de faire un stage, de l'honneur qu'il nous fait en acceptant la prési-

dence de cette thèse qu'il nous a inspirée et qui a été exécutée sous sa direction.

Nous remercions aussi bien vivement M. le professeur agrégé Muratet du dessin dont il a bien voulu illustrer notre travail, ainsi que M. le docteur Henri Leclerc, de Paris, qui nous a aidé de ses lumières et nous a communiqué un grand nombre de documents curieux et intéressants.

HISTORIQUE

Si nous voulons prendre l'histoire de l'oranger à son berceau, il faut remonter jusqu'aux temps fabuleux, puisque les poètes ont voulu reconnaître dans l'orange le fruit de la faute originelle. Les commentateurs de la mythologie ont encore identifié avec l'oranger l'arbre aux pommes d'or du jardin des Hespérides ; mais on peut croire qu'il ne s'agit là que de poétiques anachronismes, « d'une fiction allégorique, suivant Poiret, par laquelle on suppose que les filles d'un certain Hespérus faisaient valoir soigneusement, dans la Carie, des troupeaux ou des fruits, dont elles tiraient de bons revenus et qu'on nommait en conséquence *brebis d'or* ou *pommes d'or*, ces possessions, source de leurs richesses, le nom grec *mela*, dont les anciens auteurs se sont servis, pouvant également signifier des *pommes* ou des *brebis* ». Il semble que les auteurs grecs et latins ne connaissaient pas l'oranger puisqu'ils n'en font jamais mention, tandis qu'ils parlent souvent du citronnier.

Les recherches de Gallesio ont en effet établi clairement que l'oranger a pour pays d'origine la Chine et qu'il ne se répandit qu'au début de l'ère chrétienne dans l'Inde d'où, d'après Macrizi, il fut rapporté par les Arabes vers l'an 300 de l'Hégire (913 de notre ère). Semé d'abord dans l'Oman, il fut de là transportée à Baïra en Irak, et devient très commun dans les jardins de Tarse et dans les autres villes-frontières de la Syrie, ainsi qu'à Antioche et jusqu'en Egypte, mais il perdit beaucoup de l'odeur suave et de la belle couleur qu'il avait dans l'Inde, parce qu'il ne trouvait plus ni le même sol, ni le même climat.

Au ^{xr} siècle, le médecin arabe Avicenne utilisait le suc de l'orange, ainsi qu'il semble y être fait allusion dans un de ses passages.

L'oranger paraît avoir été introduit en Europe par les Croisés qui le trouvèrent en Palestine, et Gallesio pense que c'est la ville d'Ilyères, dont le port était le point de départ des expéditions de Terre-Sainte, qui le reçut d'eux pour la première fois. On sait qu'il fut introduit dans le Dauphiné en 1133. Il fut ensuite cultivé sur tout le littoral méditerranéen.

L'une des premières importations d'oranges en Angleterre eut lieu en 1290. Cette année-là un bâtiment espagnol étant venu à Portsmouth, la femme d'Edouard I^{er} lui acheta un panier de figues de Séville, un panier de raisin, une balle de dattes, deux cent trente grenades, quinze citrons et sept oranges.

Mais il paraît très évident que les premiers orangers cultivés en Europe étaient des orangers amers ou bigaradiers. L'oranger de Rome que Gallésio décrivait en 1811, et qui suivant la tradition avait été planté vers l'an 1200 par saint Dominique dans la cour du monastère de Sainte-Sabine, portait des fruits amers. Les vieux orangers du jardin de l'Alcazar, à Séville, appartiennent aussi à cette variété. Enfin les orangers de Syrie (*ab indigenis oranges nuncupati*) décrits par Jacques de Vitry, évêque de Saint-Jean-d'Acre, vers 1234, étaient « *acidi seu pontici saporis* ».

L'oranger doux ne commença à être cultivé en Europe qu'au ^{xv} siècle. Il semble avoir été importé d'Orient par les Portugais. A ce sujet, Thiébaud de Berneaud émet l'opinion suivante : « Le nom de portughans que les Arabes donnent à l'orange, nom étranger à leur langue, nom que l'on retrouve chez les Italiens, les Espagnols et même dans nos départements du Midi, n'est-il pas l'indice que l'introduction de cet arbre se lie aux voyages des Portugais dans l'Inde et particulièrement à ceux de Juan de Castro en 1520 ? Ce sont les Portugais qui l'ont planté aux Canaries, à Madère, d'où on l'a cru indigène à cause de la vigueur de végétation qu'il y déploie ; ce

sont les Portugais qui l'ont transmis à toutes les contrées que baignent les eaux de la Méditerranée, et c'est des individus fournis par les Portugais que proviennent ceux formant aujourd'hui les huertas ou vergers immenses de l'Andalousie et des Algarves. »

Nous savons toutefois qu'en 1566 les plantations d'orangers des environs d'Hyères étaient si étendues et si rapprochées qu'elles offraient l'aspect d'une véritable forêt ; cet arbre était cultivé aussi à Saint-Chamas, Fréjus, Aix, Marseille, et c'est probablement de cette région qu'il a été importé en Corse, en Sardaigne, à Malte et jusque dans les îles de l'Archipel. Vers le milieu de *xviii^e* siècle, on voyait à Perpignan deux longues lignes d'orangers séculaires plantés en plein vent dans une large rue.

La propagation de l'oranger fut moins rapide dans le nord de la France. Si l'on en croit les vieilles chroniques, le premier sujet provenait d'un pépin semé à Pampelune en 1421 ; il fut apporté à Chantilly en 1500 par le connétable de Bourbon : lors de la confiscation des biens de ce dernier, à la suite de sa trahison, l'arbre fut transféré à Fontainebleau, puis en 1684 à l'Orangerie de Versailles, dont il fut le plus bel ornement sous les noms de Grand Bourbon, Grand Connétable, François I^{er}.

« Louis XIV, écrivait V. de Bomare, était si grand admirateur de cet arbre qu'il avait toujours des orangers en fleurs, même pendant l'hiver, dans une galerie de son palais, où ils étaient placés sur des piédestaux, dans des caisses gravées et argentées. Pour parvenir à lui procurer ce délicieux spectacle pendant l'hiver, les jardiniers choisissaient un nombre d'arbres suffisant, cessaient de les arroser jusqu'à ce que leurs feuilles tombassent, et ayant mis ensuite de la terre nouvelle, ils les arrosaient souvent dans un réduit garni de vitrages d'où ils ne sortaient que chargés de feuilles et de fleurs nouvelles ».

A partir de cette époque, l'orange figura parmi les fruits les plus estimés ; pour abriter pendant l'hiver ces arbres précieux, on construisit des serres particulières ou orangeries auxquelles on donna souvent un caractère monumental.

Mais c'est surtout dans le Midi de la France que l'oranger prospéra. Au xvii^e siècle, A. Mizaud écrivait :

« Ces deux sortes de fruits (oranges et limons) et les arbres qui les portent, se plaisent si peu en ces quartiers de la Gaule septentrionale que quoy qu'on les y mignarde et cultive avec grand soin et diligence ils ne s'y peuvent apprivoiser encore qu'on leur cherche les lieux les plus doux et plus à l'abri, et qu'on y fasse tout son possible pour les nourrir, tant a de vertu l'amour de la patrie et du lieu de la nativité ».

Depuis, la culture de l'oranger s'est étendue dans des proportions considérables et elle constitue l'une des principales richesses du littoral méditerranéen.

BOTANIQUE

L'oranger (*Citrus aurantium*) est un arbrisseau, toujours vert, de six à douze mètres de haut, à tiges ligneuses subérfiées, appartenant à la famille des Rutacées, sous-famille des Aurantiacées, espèce du genre citrus, dans lequel il constitue une section particulière, caractérisée par des fruits globuleux, odorants, à pulpe sucrée ou plus ou moins amère, mais non franchement acide à l'état de maturité complète.

Cultivée dans des endroits toujours protégés des vents et parfois à l'ombre d'autres arbres, comme cela se pratique en Floride, cette plante se rencontre aussi en Sicile, en Sardaigne, dans l'Italie méridionale et dans le sud de la France, particulièrement en Provence, en Corse, puis en Espagne, au Portugal, en Algérie, au Maroc, en Egypte, en Grèce, au Mexique, en Californie, en Argentine, au Pérou, au Chili, en Australie, dans l'Afrique du Sud, aux Indes, en Chine et au Japon.

L'oranger exige des terrains calcaires, à sol profond, riche en humus, des climats chauds. Sa vie moyenne est de vingt-cinq à trente-cinq ans.

Nous étudierons successivement au point de vue botanique les feuilles, les fleurs et le fruit de l'oranger.

A) *Les feuilles.* — Isolées, coriaces, toujours vertes, les feuilles de l'oranger mesurent de 10 à 12 centimètres de long sur 4 à 6 centimètres de large, sont elliptiques, ovoïdes, lancéolées, à limbe entier, pointu à son extrémité supérieure, acuminé à sa base, en un pétiole articulé, largement ailé, mais légèrement cordé à sa partie supérieure. Le limbe est translucide par places, de par la présence de ses cellules sécrétrices internes, mais toujours parcouru par une nervure médiane prononcée et par des nervures secondaires à 45 degrés.

Examinée au microscope sur une coupe transversale, cette feuille est constituée par un épiderme supérieur, glabre, à cellules polygonales, droites, recouvertes d'une cuticule épaisse, puis viennent deux assises de cellules en palissade, renfermant des cristaux prismatiques d'oxalate de chaux, qui entourent de nombreuses poches sécrétrices, schyzogènes, riches en essence, parfois résinifiée; en dessous de celles-ci se rencontre un mésophylle hétérogène, asymétrique, lacuneux, qui entoure de nombreuses cellules sécrétrices à essence, et la nervure médiane, constituée par deux cordons opposés l'un à l'autre, l'un arqué, l'autre transversal, formés par des trachées de vaisseaux et par des fibres libériennes, radialement allongées, mais recouvertes par un liber mou et par un péricycle fibreux; son épiderme inférieur est formé par des cellules polygonales, entourant de nombreux stomates, toujours accompagnés de quatre à cinq cellules annexes.

B. *Les fleurs.* — Les fleurs d'oranger sont constituées par un calice à cinq sépales concaves, concrescents entre eux en un tube évasé au sommet, par une corolle à cinq pétales blancs, concaves, lancéolés, riches en cellules sécrétrices à essence. Ils entourent vingt étamines épisépales, à filets plus courts que les pétales, mais concrescents entre eux par leur base, et un pistil à carpelles nombreux, concrescents entre eux jusqu'au sommet de leurs styles gynobasiques. Chaque loge de l'ovaire renferme deux ovules anatropes.

C. *Le fruit.* — Le fruit de l'oranger est une baie, il est arrondi, parfois légèrement aplati aux deux pôles, de dimensions variables, de couleur rouge orangé, très vive; à sa partie supérieure on trouve une petite dépression qui marque la place des stigmates; le pôle inférieur présente une petite tache plus claire, trace du pédoncule. La surface externe, chagrinée, est marquée de petites dépressions pointillées, dues à la présence des cellules sécrétrices de l'écorce.

Sur une coupe transversale on distingue une partie externe ou écorce, et à l'intérieur de celle-ci des loges ou quartiers dont le nombre varie de 6 à 12, remplies d'un tissu charnu coloré

en rouge orangé. Les loges sont séparées latéralement par des cloisons qui se réunissent au centre en une colonne axile. La face interne de l'écorce est blanche, veloutée. Au microscope, cette écorce est constituée par un tissu parenchymateux à cellules polygonaux recouvertes d'une cuticule épaisse, qui entourent de nombreuses cellules sécrétrices, ovales, riches en essence mais qui renferment quelquefois un petit cristal d'oxalate de chaux. Les cellules cuticulaires contiennent des chromatophores rouge orangé qui se perdent bientôt vers l'intérieur.

Les parois de séparation des loges sont constituées, au contact de chaque loge par une couche de cellules longues, filamenteuses, de nature fibreuse, très solidement unies; entre ces deux couches on trouve un tissu spongieux très lâche, se dissociant facilement; ce qui permet de séparer aisément les quartiers les uns des autres. Chaque quartier contient un tissu charnu, le mésocarpe, composé de tubes en forme de massues, qui partent de la face dorsale. Ils s'y insèrent par une base étroite, et, fortement comprimés les uns contre les autres, remplissent toute la loge; leur direction est sensiblement radiale par rapport au fruit et par conséquent à peu près perpendiculaire à l'axe longitudinal de la loge. L'enveloppe de chacun de ces tubes vésiculaires est formée de cellules allongées en fibres, solidement reliées. Les tubes sont remplis de grandes cellules séreuses polyédriques et à membranes minces dans lesquelles on aperçoit des chromatophores fusiformes très étroits, colorés en rouge orangé.

La colonne centrale de tissu à laquelle viennent aboutir les cloisons de séparation des loges est formée de tissu spongieux.

Les graines sont plongées en nombre indéterminé dans la chair de la loge, et insérées dans l'angle interne. En isolant les loges on détache en même temps les graines du placenta.

A propos de cette étude histologique de l'orange, nous signalerons que les cellules de la pulpe peuvent quelquefois traverser le tube digestif de l'homme sans subir de modifications appréciables et sont expulsées telles quelles par l'anüs avec les ma-

lières fécales (Bochefontaine, *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1876); d'autres fois, elles sont plus ou moins dissociées sous la forme de corps arrondis aux deux bouts, mais l'examen microscopique montre qu'il s'agit de cellules végétales dont quelques-unes renferment des chromatophores colorés en rouge orangé; elles sont adhérentes par un pédicule à un tissu blanchâtre aérifère et spongieux.

A première vue on peut croire qu'il s'agit d'un tissu parasitaire. Blanchard signale un cas où des débris de ce genre, vomis par un malade, furent pris pour des anneaux de ténia isolés et débarrassés de leurs œufs. Lui-même a fait une constatation semblable : il reconnut des débris d'oranges dans des corpuscules évacués avec des selles diarrhéiques par la femme d'un jeune médecin, et que celui-ci, fort intrigué par des productions aussi insolites, avait cru devoir lui communiquer.

Il s'agissait encore d'un fragment de pulpe d'orange dans un cas mentionné par Cruveilhier : « des vésicules oblongues terminées par deux extrémités effilées, dont l'une s'implantait à une sorte de parenchyme », furent remises à ce célèbre anatomiste qui crut d'abord avoir affaire à une nouvelle espèce d'hydatides, mais qui finit par reconnaître un tissu végétal, provenant du parenchyme d'un fruit.

Le professeur B. de Nabias a étudié aussi ces fausses helminthiasés. Il cite le cas d'un malade dans les matières fécales duquel on trouva un bloc jaune pâle formé de nombreuses vésicules flottantes; on pouvait croire à un kyste hydatique du foie ouvert dans l'intestin et rendu en partie par l'anus avec les excréments. Mais l'examen microscopique montra qu'il s'agissait d'un produit végétal qui n'était autre que le fruit de l'orange dont les quartiers avaient traversé le tube digestif et avaient été évacués à peu près intacts. Il signale aussi que dans certains cas le diagnostic doit être fait avec les oxyures vermiculaires et les tricocéphales. Les débris d'orange peuvent en effet se présenter dans les selles sous forme de petits paquets de filaments entremêlés, que le malade prend pour des vers intestinaux; mais l'analyse microscopique ne permet pas de déceler

les œufs asymétriques des oxyures et les œufs en citron des tricocéphales.

Pathologie de l'oranger.

L'oranger peut être attaqué par des champignons, appartenant à la famille des périsporiacées, que l'on a dénommés fumagines.

Ces parasites se présentent sous l'aspect d'une sorte de croûte noire souvent épaisse, pulvérulente, laineuse ou veloutée, que l'on a comparée à un dépôt de noir de fumée recouvrant les feuilles et les jeunes rameaux de l'arbre. Cette fumagine s'appelle encore *Capnodium citri* et la maladie est le « noir de l'oranger ». Ce revêtement noir est très superficiel; il est formé par le mycélium extrêmement polymorphe de champignons dont les cellules ne pénètrent jamais ni dans l'épiderme, ni à travers les stomates dans les tissus sous-jacents. La fumagine ne se montre cependant que sur les parties vivantes des plantes; elle y vit soit de matières qui sont sécrétées par l'épiderme qu'elle recouvre, soit, et c'est de beaucoup le cas le plus fréquent, de la liqueur sucrée que projettent les pucerons et les cochenilles; il est d'observation courante que les orangers qui se recouvrent de noir sont toujours attaqués par ces insectes, de telle façon qu'il est fort difficile d'établir quelle est la part de l'insecte et celle du revêtement noir dans le dommage que l'on attribue d'ordinaire à la fumagine. De fait, l'oranger est souvent aussi l'hôte de la cochenille qui présente une prédilection pour le fruit. Nous avons eu l'occasion de montrer à M. le professeur Sabrazès une orange attaquée par ces insectes; elle se présentait couverte d'une multitude de points noirs ovoïdes entourés chacun d'une zone de décoloration de teinte blanc verdâtre. Nous avons, avec M. Sabrazès, examiné au microscope certains de ces points noirs et nous avons vu qu'il s'agissait d'une carapace opaque au delà de laquelle rien n'était visible; la dissociation, le traitement par la potasse ne donnèrent aucun résultat. Le réactif de Schweitzer parvint à éclaircir un peu cette coque sombre, et M. le professeur Sabrazès diagnos-

liqua un parasite animal; par analogie avec la cochenille du figuier qu'il avait étudiée, en 1902, avec Coulongeat (Société Linnéenne de Bordeaux, nov.), M. Sabrazès se demanda s'il ne s'agissait pas d'une cochenille. Une préparation fut envoyée à M. le docteur Feytaud, de la Faculté des Sciences, qui put identifier le parasite. Il s'agissait du *Parlatoria zizyphus* Lucas, ordre des rhyncotes, sous-ordre des homoptères, famille des cochenilles, tribu des diaspinés. Suivant M. le docteur Magrou, cette cochenille se rencontre très fréquemment sur les oranges, aussi bien que sur les citrons et les mandarines; les points noirs représentent les femelles qui se fixent sur le fruit, y pondent leurs œufs, puis meurent et se transforment en un bouclier protégeant les larves. Quant à la zone décolorée plus ou moins verdâtre, elle est l'indice d'une réaction de défense de l'organisme végétal contre le parasite; la teinte verte de ces taches est due, suivant M. Politis, à ce que le parasitisme a sur les chloroplastes une action excitatrice.

M. Sabrazès a réussi par des fixations au Bouin, inclusions à la paraffine, coupes, coloration à l'hématéine éosine, à clarifier la coque, ce qui permet d'étudier le parasite. Nous reproduisons ci-après l'une de ces coupes.

Cette maladie de l'orange est appelée par les Espagnols le « pou ». Il existe une autre maladie analogue, la « serpette », caractérisée par des points noirs plus gros et plus disséminés, dont nous n'avons d'ailleurs pu nous procurer d'échantillon mais qui, vraisemblablement, est due aussi à une cochenille.

Ces maladies se combattent par le sulfatage. Le lait de chaux, efficace contre la cochenille du figuier, d'après M. Sabrazès, pourrait aussi être essayé. Parmi les autres parasites de l'orange, nous citerons : le *Septoria*, petit champignon parasite des feuilles, qui y produit des taches desséchées et décolorées, sur lesquelles naissent au-dessous de l'épiderme des pycnides globuleux dans lesquelles se forment de nombreuses spores; le *Colletotrichum*, caractérisé par de petites taches rongeantes, couvrant les feuilles, les tiges et les fruits encore jeunes; la



Coupe de l'écorce d'une orange atteinte du « pou » pratiquée au niveau du parasite.
On voit celui-ci entouré de sa coque épaisse.

dépression est remplie par un mycelium brunâtre qui s'enfonce dans les cellules adjacentes.

Variétés d'orangers.

Suivant la nature du fruit, on distingue deux grandes variétés d'orangers :

1° L'oranger amer. (*C. Aurantium var. amara*), dont le fruit est l'orange amère ou bigarade, anciennement connu; c'était le narendj des Arabes et le citrangulum des simplicités du Moyen-âge; l'écorce mamelonnée et raboteuse a une odeur fortement aromatique et une saveur très amère. Son jus est aigre et amer.

Ses fruits ne peuvent servir à la consommation courante, mais sont à la base de nombreuses préparations médicinales.

2° L'oranger doux (*C. Aurantium var. dulcis*), dont le fruit est l'orange douce que l'on mange journellement chez nous. L'écorce est mince et lisse; la pulpe du fruit est agréablement parfumée, acidulée et sucrée. Ses variétés sont nombreuses

Les principales sont :

Les oranges d'Espagne, généralement désignées dans le commerce sous le nom de « Valences », très estimées pour leur précocité, leur grosseur, leur goût;

Les oranges de Messine, juteuses, de bon goût, de belle apparence;

Les oranges de Palerme, tardives;

Les oranges de Reggio, de Naples, de Sorrente;

Les oranges de Gênes, à fruits très arrondis, sillonnés à la base;

Les oranges de Nice et de la Riviera, dont les fruits volumineux, recouverts d'une peau chagrinée, renferment une pulpe odorante très délicate;

Les oranges d'Algérie, très belles, dont la consommation en France augmente de plus en plus;

Les oranges de Saint-Michel-des-Açores, petites, mais exquis;

Les mandarines, originaires du Yun-Nan et du Laos, décrites pour la première fois par Michel Tenore, de Naples, en 1840, et qui se sont rapidement propagées dans le midi de la France et en Algérie; elles sont arrondies, très déprimées aux pôles, ont une écorce mince de couleur foncée, une pulpe très douce, parfumée.

Enfin, certaines oranges ont reçu le nom d'oranges sanguines, à cause de la couleur rougeâtre de leur chair; les tubes vésiculaires qui la constituent semblent contenir des gouttelettes de sang, et l'écorce présente une teinte plus foncée que normalement.

Au sujet de ces oranges, les opinions sont divergentes. Les uns les considèrent comme une variété spéciale (*C. Aurantium var. sanguinea*), et y distinguent même deux espèces principales : l'orange de Malte, sphérique, à surface chagrinée, rougeâtre, et l'orange de Majorque, à fruit luisant et écorce mince.

D'autres croient que ces oranges sanguines sont le produit de la greffe de grenadiers sur des orangers; certains avancent qu'une double greffe est nécessaire : greffe de citronnier et de grenadier sur un oranger; le fruit serait coloré par le grenadier et garderait son acidité grâce au citronnier, ce qui permettrait une conservation plus longue que pour les oranges communes.

On a encore voulu considérer l'orange sanguine comme une orange malade et attribuer sa coloration à des phénomènes microbiens (sécrétion de pigment rouge par un microbe), mais l'examen microscopique a été négatif et les cultures pratiquées par M. Sabrazès de diverses oranges dites sanguines ne lui a rien montré de tel.

On a alors pensé qu'il s'agissait de phénomènes d'ordre chimique, par exemple de cytolysé, et de phénomènes de virage dus à des ferments chimiques. Cette théorie semble assez plausible en raison de certains faits : cas d'oranges normales devenant sanguines dans diverses conditions.

Bref, ces oranges sanguines méritent une étude plus poussée.

CHIMIE

Les feuilles d'oranger contiennent de l'acide tannique, du glucose, de l'hespéridine, des matières résineuses et pectiques, de la stachydrine, mais surtout une essence (0 gr. 5 à 0 gr. 6 p. 100) liquide, incolore, d'odeur aromatique, à saveur agréable, soluble dans l'éther, l'alcool, le chloroforme : elle est constituée par un mélange de linalol, d'acétate de linalyle, de géraniol, de nérol, de limonène, etc.

Les fleurs renferment une essence (1 gramme à 1 gr. 4 p. 100), du glucose, un principe amer, jaune, soluble dans l'alcool, insoluble dans l'éther, une substance gommeuse, de l'albumine, de l'acide acétique, de l'acétate de chaux. L'essence de fleurs d'oranger se présente sous la forme d'un liquide incolore, neutre, d'odeur très agréable, très fine, à saveur spéciale, épicée, aromatique, insoluble dans l'eau, mais très soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme; elle se résinifie à l'air, en devenant jaunâtre et en prenant une légère réaction acide. Elle est surtout constituée par un mélange de 20 à 30 p. 100 de linalol, de 20 p. 100 de limonène, de 40 p. 100 d'acétate de linalyle, de 3 p. 100 de géraniol, de 1 p. 100 de paraffine.

Dans l'écorce de l'oranger doux on trouve surtout une essence de couleur jaune verdâtre, d'odeur agréable aromatique, spéciale, à saveur rafraîchissante, particulière, soluble dans l'éther, l'alcool, le chloroforme; elle se conserve mal et prend en s'altérant une saveur fade et piquante. Elle est formée surtout de citral et de limonène, ce dernier dans la proportion de 90 p. 100. Cette écorce renferme, en outre, de l'aurantiine,

de l'hespéridine, du mucilage, du glucose, des matières résineuses, pectiques et colorantes.

L'écorce d'oranges amères contiendrait d'après Tanret :

1° De l'hespéridine, glucoside cristallisé soluble dans l'eau bouillante;

2° Un acide faible cristallisé : l'acide hespérique;

3° Un acide résineux d'une certaine amertume, à peine soluble dans l'eau froide, l'acide aurantiamarique;

4° Un autre acide résineux, amer également, mais surtout très mordicant;

5° Un deuxième glucoside cristallisé en aiguilles microscopiques, à saveur légèrement amère, présentant la composition de l'hespéridine, mais en différant par ses propriétés : c'est l'isohespéridine;

6° Un glucoside amorphe très amer, soluble dans l'eau et l'alcool, l'aurantiamarine, dont la composition est très voisine de l'hespéridine, sinon identique avec elle : c'est le dissolvant naturel des acides résineux et de l'hespéridine.

Par distillation, l'écorce donne encore une huile essentielle connue sous le nom d'essence de bigarade

La pulpe d'orange aurait, suivant Balland, la composition suivante :

COMPOSITION POUR 100 GRAMMES :

	A l'état normal.	A l'état sec.
Eau	86,70	0
Matières azotées.....	0,69	5,20
Matières grasses.....	0,26	1,95
Matières extractives.....	11,14	83,75
(dont 6,2 de sucre).		
Cellulose	0,93	7
Cendres	0,28	2,10

D'après des analyses plus récentes, la proportion de sucre serait plus faible et ne dépasserait pas 4,6.

M. André a étudié expérimentalement les modifications que

les oranges éprouvent au cours de leur conservation quant à leur teneur en acides et en matières sucrées (sucres réducteurs et non réducteurs). Voici la façon dont il opère :

L'une des moitiés d'une orange a été décortiquée; on a pris le poids de l'écorce et celui de la pulpe, que l'on a analysée (titre acide, sucres réducteurs calculés en glucose, sucres non réducteurs calculés en saccharose). L'autre moitié non décortiquée a été stérilisée superficiellement en la mouillant avec de l'alcool que l'on enflamme ensuite; on introduit cette moitié dans un vase stérilisé à 120 degrés, contenant un peu d'eau, et que l'on bouche avec de l'ouate. Le système est conservé ainsi pendant des temps variables. A la fin de l'expérience on décortique cette moitié d'orange; on prend le poids de son écorce et celui de sa pulpe que l'on soumet à l'analyse. On suppose que la composition initiale de cette moitié est identique à la composition de celle analysée au début de l'expérience.

Le fait constant qui se dégage de ces expériences consiste dans la disparition, au cours de la conservation, d'une partie de l'acide et des matières sucrées. L'inversion du saccharose a lieu dans tous les cas, ainsi que l'on pouvait s'y attendre. Le plus souvent la perte en acide a été d'autant plus forte que l'expérience a duré un temps plus long. La perte en matières sucrées est au contraire assez irrégulière; elle est inférieure, quant à son poids relatif, à celle de l'acide.

Il semble bien qu'il s'agisse d'une oxydation directe par l'oxygène de l'air, de l'acide et des matières sucrées; cette oxydation est facilitée par la section du fruit. La perte est, en effet, beaucoup plus faible si on opère dans le vide.

En vue de mesurer approximativement l'intensité respiratoire des oranges à la température ordinaire, M. André, dans une nouvelle série d'expériences, introduit trois de ces fruits entiers sous une cloche, dans laquelle circule, à raison d'une trentaine de litres par heure, un courant d'air qui, après son passage sur les oranges, traverse une solution de potasse contenue dans deux tubes de Reiset. Au bout de trois jours le dégagement de gaz carbonique, calculé en carbone, s'est élevé à 0 gr. 0311 pour 100 grammes de matière.

Les mêmes fruits sont ensuite divisés en deux et l'expérience est reprise pendant trois jours : le dégagement de CO^2 s'est élevé à 0 gr. 0778. Enfin, les fruits sont décortiqués et leurs quartiers séparés les uns des autres; après trois jours, le dégagement est de 0 gr. 1307. L'activité respiratoire des fruits augmente donc, comme on pouvait le prévoir, avec la grandeur de la surface exposée à l'air. D'autre part, la perte en carbone qu'éprouvent les oranges sectionnées par la moitié est à peu près du même ordre de grandeur que celle que l'on déduit en moyenne et pendant le même laps de temps de la diminution des acides et des sucres dans les expériences faites.

En somme, pendant la conservation des fruits, la maturité progresse en ce sens qu'il y a diminution de l'acidité dans de notables proportions, alors que les matières sucrées éprouvent une perte moindre. Il est naturel d'attribuer ces pertes à une oxydation. Cependant, celles-ci se produisant encore dans le vide, il faut admettre, suivant M. André, que la diminution de l'acidité n'est pas uniquement imputable à cette oxydation, mais qu'elle paraît devoir être mise en partie sur le compte d'un dédoublement de nature diastasique.

Les semences d'oranges renfermeraient, suivant Bernays, une substance spéciale appelée limonine.

Les orangettes ou petits grains contiennent de l'hespéridine, de l'acide malique, un principe amer, l'aurantine ou naringine, du glucose, de l'acide citrique, enfin une essence spéciale, l'essence de petits grains.

Cette essence est un liquide incolore, volatil, d'odeur spéciale, aromatique, à saveur rafraîchissante. Elle est constituée par un mélange de 38 à 80 p. 100 d'acétate de linalyle, par du linalol, du géraniol, du limonène.

PHARMACOLOGIE

Nous étudierons successivement l'oranger doux et l'oranger amer.

1° *Oranger doux*. — On utilise les feuilles, les fleurs, les fruits et dans les fruits, séparément et ensemble, l'écorce et le suc.

Les feuilles sont moins employées que celles de l'oranger amer. On les fait sécher; on les prescrit soit en poudre, soit en infusion, plus rarement en décoction.

Les fleurs, comme nous l'avons vu, renferment une huile essentielle que l'on appelle essence de Néroli : ce nom lui vient de ce que la princesse de Néroli s'en servait pour parfumer ses gants.

Cette essence se prépare en faisant macérer les fleurs pendant douze heures dans de l'eau chaude, additionnée d'une trace de carbonate de soude, puis soumise, sous pression réduite à la distillation aux vapeurs d'eau. Les principaux centres de fabrication sont Grasse, Nice et Valence; la première de ces villes livre en moyenne 1.400 kilos par an.

L'essence de fleurs d'oranger sert presque exclusivement à la parfumerie; on l'utilise rarement pure, mais plus souvent mélangée avec l'essence de petits grains.

L'eau qui a servi à obtenir l'essence de Néroli constitue l'hydrolat de fleurs d'oranger dont nous étudierons plus loin les divers usages thérapeutiques. C'est un liquide incolore, neutre, d'odeur spéciale, agréable, aromatique, de saveur également aromatique, devenant légèrement acide à l'air; soluble dans l'eau, l'alcool, elle est insoluble dans l'éther et le chloro-

forme. Elle se colore en jaune à l'air, car elle est souvent attaquée par des mucorinées, par des algues ou par des bactéries, provenant des appareils ayant servi à sa fabrication. Mentionnons parmi les divers champignons souvent décelés dans ce produit l'*Hygroscopicus hydrolactorum*, parmi les algues, les divers *Protococcus* et l'*Hemitococcus*, parmi les bactéries le *Bacillus liquefaciens*; aussi est-il de toute nécessité de faire passer un courant d'eau bouillante, ou des vapeurs d'eau sous pression réduite, à travers les serpentins destinés à refroidir les eaux de fleurs d'oranger, puis de laver de la même manière les bonbonnes et les récipients destinés à contenir ce produit. La coloration bleue observée dans certaines de ces eaux était en outre tributaire de la présence du *Micrococcus cyanatus*, leur coloration jaune de celle du *Bacillus aurantium*.

L'écorce d'orange, desséchée, peut être prescrite en poudre ou en pilules, ou bien sous forme de décoctions.

Elle renferme aussi une huile essentielle semblable à celle des fleurs, mais plus excitante, qu'on obtient, soit par distillation, soit par expression : c'est l'essence de Portugal, surtout utilisée en parfumerie et pour la fabrication de certaines liqueurs, mais elle sert aussi à préparer des boissons et potions aromatiques, et le sirop d'oranges douces.

La pulpe du fruit peut être utilisée en nature; son suc sert pour la confection des orangeades. On peut encore le donner sous forme de punch, en salade, gelée ou marmelade.

Les orangettes contiennent, comme nous l'avons vu, une huile essentielle ou essence de petits grains, servant dans la parfumerie et entrant dans la composition de l'eau de Cologne.

2° *Oranger amer*. — Les feuilles du bigaradier contiennent les mêmes principes que celles de l'oranger doux, mais en plus grande abondance. On les emploie de la même façon.

Les fleurs sont plus riches en Néroli.

L'huile essentielle de l'écorce est plus amère, plus piquante : on l'appelle essence de bigarade. L'écorce est utilisée pour la fabrication de nombreuses liqueurs, telles que le curaçao et le bitter. Mais surtout elle est à la base du sirop d'écorces d'oran-

ges amères et de la teinture d'écorces. On prépare aussi quelquefois du vin d'écorces d'oranges.

L'écorce d'oranges amères entre enfin dans beaucoup de préparations composées, aujourd'hui plus ou moins délaissées : le sirop antiscorbutique, l'esprit de raifort composé, l'élixir viscéral d'Hoffmann, l'élixir de Whytt, l'élixir balsamique de Werlhoff, l'esprit volatil de Sylvius.

Le suc de la bigarade est âcre et ne sert pas aux usages médicaux.

LES DIFFERENTES PARTIES DE LA PLANTE UTILISEES EN THERAPEUTIQUE

Feuilles et fleurs d'oranger.

Dès le Moyen-Âge, les feuilles et les fleurs d'oranger étaient utilisées par les médecins pour le traitement de presque toutes les maladies nerveuses. On leur avait découvert une propriété antispasmodique.

Des fleurs de l'oranger, on avait extrait un hydrolat (*aqua naphae*) dont Matthioli vantait l'action cordiale et sudorifique. C'était aussi l'opinion de Daléchamp, lorsqu'il écrivait que « les fleurs d'oranger, outre leur usage en parfumerie, donnent une eau qui sert en médecine, contre les fièvres pestilentielles, car en prenant environ six onces de cette eau, elle attire les humeurs pourries du dedans au dehors du corps, par le moyen des sueurs; d'autant qu'elle fait fort suer et soulage grandement le cœur ».

Lazare Rivière attribuait à cette eau de fleurs d'oranger une propriété antispasmodique puissante comme le montre l'anecdote suivante, tirée de ses *Observationum centuria* : « une servante du baron de Castries souffrait d'un flux menstruel si abondant qu'elle perdit en deux heures quatre ou cinq livres de sang. Il en résulta une affection hystérique assez grave, pour qu'elle devint aphone et comme morte, ayant juste la force d'ouvrir les yeux, et de faire signe qu'elle étouffait. » Rivière lui prescrivit une potion composée de sang-dragon et d'hydrolats de rose, de fleurs d'oranger et de plantain : les phénomènes nerveux cessèrent aussitôt.

Les feuilles d'oranger ont des propriétés analogues.

Raübe, médecin danois, cite un cas d'hémorragie abondante de l'utérus chez une femme de trente ans, laquelle fut « soulagée promptement et d'une manière surprenante » par une décoction de feuilles.

Lôcher, au xvm^e siècle, a loué ce remède avec un peu d'exagération. Il prétend que les feuilles d'oranger ont singulièrement tempéré ou éloigné les accès chez plusieurs épileptiques et que certains de ses malades ont même été radicalement guéris; il purgeait ou faisait une légère saignée préalable, et donnait ensuite de deux à quatre grammes de feuilles en poudre, une, deux, et jusqu'à quatre fois par jour, ou bien la décoction d'une poignée de feuilles bouillies dans une livre d'eau, réduite à moitié, en une fois le matin à jeun.

De Haën signale le cas d'une jeune fille de dix-huit ans, atteinte de convulsions violentes contre lesquelles on avait vainement employé tous les remèdes connus. « On lui donna un scrupule de poudre de feuilles d'oranger qu'on incorpora dans du chocolat; les mouvements convulsifs, qui, d'abord, duraient douze heures, se terminèrent en trois heures; en quatre jours les accidents disparurent complètement. »

Welse (de La Haye) employait beaucoup la décoction de feuilles d'oranger qu'il mélangeait ensuite avec du vin rouge et une quantité suffisante de sucre; il utilisait ce remède dans le traitement de la colique des peintres et de beaucoup d'autres maladies. Il rapporte l'histoire d'un enfant, « qui était en proie à des mouvements convulsifs, et qui même éprouvait quelquefois des attaques d'épilepsie et de catalepsie » ; cet enfant fut guéri par l'emploi prolongé de la décoction de feuilles d'oranger. Il cite de même la cure surprenante d'un homme de cinquante ans « qui à la suite d'une maladie nerveuse avait perdu l'usage de ses facultés intellectuelles, au point qu'il ne pouvait plus nommer les objets qui se trouvaient sous ses yeux ; deux onces de la décoction de feuilles changèrent absolument sa situation et, en six jours, tous les accidents se dissipèrent ».

Hufeland, dans son *Manuel de Médecine pratique*, nous dit

qu'il a vu les feuilles d'oranger guérir l'épilepsie, quand elle était la conséquence de l'onanisme, en les donnant à la dose de quatre grammes trois fois par jour.

Tissot, sans attribuer aux feuilles d'oranger un rôle spécifique dans l'épilepsie, leur reconnaît un rôle efficace quand il ne s'agit que de convulsions banales ; elles auraient aussi un rôle bienfaisant dans l'hystérie : « leur usage en tisane, dit-il, fait le plus grand bien à la femme la plus mobile que j'ai vue et que d'autres remèdes irritent. »

Au ^{xix}^e siècle, leur vogue s'étend encore ; on les prescrit avec succès dans le tic douloureux.

Dalberg rapporte trois cas où ces feuilles, en poudre et en infusion, bue avec abondance, ont complètement réussi dans la toux convulsive.

Trousseau et Pidoux les ont également vu réussir en pareil cas.

Pour Mérat, les feuilles d'oranger sont à la fois antispasmodiques, fébrifuges et vermifuges.

Cazin les croit efficaces dans l'hystérie, accompagnée de douleurs vagues et des spasmes d'estomac : « Elles paraissent, dit-il, porter sur l'organisme en général, et sur le cerveau en particulier, une action à la fois calmante et tonique. »

C'est là aussi l'opinion de Chaumeton et c'est à cause de cette action tonique, de cette action stimulante qu'elles exercent sur l'économie animale, qu'il les prescrit contre les affections atoniques de l'appareil digestif : inappétence, flatuosités ; il les emploie aussi contre les affections nerveuses et convulsives, l'hystérie, l'épilepsie, mais il reconnaît que les épilepsies ainsi guéries étaient accompagnées ou produites par un état d'atonie, les feuilles d'oranger restant inefficaces dans le cas où ces maladies sont dues à la pléthore et à la surexcitation. Chaumeton utilise aussi l'eau de fleurs d'oranger et recommande son action sédative ; il la prescrit dans « les douleurs de tête, les spasmes de la poitrine, les palpitations de cœur, les anxiétés précordiales, et pour soulager cette longue série de maux de nerfs, qui accablent dans les grandes villes

la plupart des savants, littérateurs, grands artistes, et qui abreuvent d'amertume la vie d'une foule de femmes charmantes, douées des qualités les plus aimables et destinées à faire les délices de la société. »

Dupré (de Montpellier) considérait l'administration d'une tasse chaude d'infusion de feuilles d'oranger, immédiatement après l'ingestion d'huile de foie de morue, comme un excellent moyen de la faire tolérer chez les individus les plus délicats.

Il y a quelques années, des chimistes allemands ont retiré des feuilles de l'oranger un principe hypnotique. Voici la technique utilisée :

On traite par l'eau chaude les feuilles d'oranger sèches et l'on maintient la température à 40-45 degrés. On épuise les feuilles par une nouvelle quantité d'eau à la même température jusqu'à réduction au quart du volume primitif et l'on achève dans le vide l'évaporation jusqu'à consistance sirupeuse. On traite le résidu de l'évaporation par l'alcool concentré qui précipite une poudre qu'on sépare et qu'on fait sécher.

C'est une poudre grisâtre, de saveur d'abord douce, puis amère. Elle est soluble dans l'eau et est douée de propriétés hypnotiques. Elle contient des glucosides qui diffèrent de ceux retirés jusqu'ici des feuilles de l'oranger par leur plus grande solubilité dans l'eau.

Cette découverte, quoique très intéressante, semble n'avoir pas eu jusqu'ici de grosses conséquences pratiques.

Actuellement, bien que la médecine ait pour ainsi dire rélégué dans le domaine de la légende l'efficacité des feuilles et des fleurs de l'oranger, ce sont néanmoins des antispasmodiques, qui peuvent dans certains cas rendre de grands services.

Les feuilles d'oranger servent à préparer des thés pectoraux, des tisanes antinerviques et des bains aromatiques. Elles se prescrivent à doses de 10 à 15 grammes sur 200 grammes d'eau, sous forme d'infusions, comme antinervique, comme antispasmodique et comme édulcorant. Elles pourront en particulier être utiles pour calmer les douleurs chez les dyspeptiques nerveux.

Les fleurs d'oranger se prescrivent à doses de 5 à 10 grammes sur 200 grammes d'eau sous la forme d'infusions comme antispasmodique, antinervique, hypnotique.

L'eau de fleurs d'oranger sera donnée à doses de 2 à 10 grammes, le soir avant de se coucher, comme hypnotique, aux enfants, puis comme sédatif et comme antispasmodique.

LE FRUIT

A. — L'écorce d'orange.

L'écorce d'orange a été utilisée depuis plusieurs siècles dans le traitement des maladies les plus diverses.

En 1585, B. Ronsseus Gaudensis signale déjà son efficacité contre le scorbut : « Les écorces d'oranges, dit-il, calment l'effervescence du sang, donnent de la force aux parties malades ; on ne sait si c'est guidés par le raisonnement que les peuples barbares ont les premiers employé l'orange contre le scorbut ; je crois plutôt qu'ils y ont été amenés par le hasard : des marins hollandais, revenant d'Espagne, et séduits par les oranges qui étaient pour eux une nouveauté, en mangèrent avec avidité, et contre toute espérance furent guéris de la maladie dont ils étaient atteints. »

Mais on utilisa plutôt ses propriétés toniques et stomachiques ; on la prescrivit dans les maladies du tube digestif. D. Panaroli vante son action dans la « *passio colica* », la « colique reconnaissant une cause froide » ; il administre l'huile d'écorces d'oranges, obtenue par expression, avec du vin : en peu de temps, les douleurs se sont calmées et les malades, retrouvant le sommeil, se sont guéris.

D'après le Jésuite J.-B. Ferrari, l'écorce excite l'éternuement, purge la tête, la débarrasse de toute humeur superflue ; la poudre est utile contre les calculs rénaux, les douleurs intestinales, les vers.

Ludovicus Septalius (de Milan) employait contre les flux menstruels immodérés sa décoction additionnée de piloselle.

Pour lui, le suc d'oranges encore vertes est vermifuge, les semences sont lithontriptiques. L'écorce confite fortifie l'estomac : « *titubantem stomachum solidat* », disperse les vents, chasse les pituites. « On donne les oranges douces aux mélancoliques, à ceux qui souffrent de rhumatismes, dont les méats des viscères sont obstrués, aux vieillards; les acides conviennent pendant les chaleurs d'été aux jeunes et aux bilieux qui abondent en sang. »

Thomas Burnet, lui aussi, recommande contre le flux exagéré des menstrues la décoction de l'écorce de trois oranges acides, encore un peu vertes, dans trois litres d'eau, réduits à deux, dont on administre 250 à 300 grammes chaque matin.

Pour Lémery, au contraire, l'écorce d'orange « ferait venir les mois aux femmes » ; elle ranimerait la masse du sang, donnerait de l'appétit, réjouirait le cœur et le cerveau.

On a attribué aussi à l'écorce d'orange une puissante action fébrifuge. A ce propos, voici ce qu'écrit L. Rivière :

« Un cordonnier, nommé Gélas, atteint depuis six mois d'une fièvre quarte, en fut guéri en prenant le matin à jeun, pendant quelques jours, une tasse de vin blanc où l'on avait fait bouillir des écorces d'oranges desséchées. »

Ses effets contre les fièvres intermittentes auraient été souvent analogues à ceux du quinquina.

Cazin, au siècle dernier, associait l'écorce de saule à l'écorce d'orange et obtenait des résultats remarquables. De même, dans la période adynamique de la fièvre typhoïde, il prescrivait l'infusion d'écorce alcoolisée : 50 grammes d'alcool pour 1 kilogramme d'infusion.

Chaumeton recommandait l'écorce d'orange « dans le traitement des catarrhes chroniques des bronches, de la vessie, de l'urètre et du vagin, ainsi que dans la chlorose et dans plusieurs névroses, particulièrement dans l'hypocondrie et l'hystérie, qui tiennent à une sorte de torpeur ou au défaut de sensibilité de l'intestin et de l'utérus » ; et Cullen remarque que si cette écorce n'est pas plus souvent salutaire dans ces différentes circonstances, c'est qu'on l'administre à trop faibles doses ; il

la déclare au contraire nuisible dans les hémorragies utérines.

On a utilisé l'écorce d'orange, tenue dans la bouche, pour diminuer la fétidité de l'haleine au même titre que la racine d'angélique et les feuilles de saule.

Selon Frédérick, l'huile de foie de morue passerait plus facilement si l'on a la précaution de mâcher immédiatement avant de l'avaler, des morceaux d'écorce desséchés; le médicament pris, on remet encore dans la bouche un autre morceau d'écorce. « L'amertume de cette écorce a, dit-il, quelque chose de pénétrant qui se substitue avantageusement au goût désagréable de l'huile. »

La partie blanche de l'écorce était conseillée par Ferrein contre la dysurie.

La plupart des médecins ont reconnu à l'écorce d'orange, et surtout à l'huile essentielle qu'elle contient, des propriétés vermifuges importantes.

Déjà, en 1693, Pomet nous dit que « les parfumeurs de Provence portaient beaucoup d'huile essentielle d'écorce d'orange, par bouteilles et par barils, à divers particuliers, pour donner aux petits enfants, contre les vers. »

Cazin recommande de l'administrer à la dose de XV à XX gouttes par jour.

Hannon, en 1834, appelle l'attention des praticiens sur l'efficacité de cette huile essentielle dans certains cas de névroses gastro-intestinales. Il rapporte l'histoire de cinq malades chez lesquels cette essence leur a rendu de très grands services. Mais il met en garde contre les doses trop élevées, car elle irrite alors énergiquement la muqueuse gastrique et provoque de la céphalalgie.

Au contraire, à la dose de 6 à 8 grammes par jour, en deux fois et à deux heures de distance, dans la matinée, sur du sucre, elle agirait comme stomachique et n'entraînerait aucun trouble.

L'écorce d'orange a été aussi employée dans l'art vétérinaire. D'après Pomet : « Elle entrait dans la composition de la poudre cordiale universelle, propre pour guérir plusieurs maladies qui arrivent aux chevaux. »

Aujourd'hui, la plupart de ces propriétés curatives de l'écorce d'orange sont plus ou moins tombées dans l'oubli; tout au plus certains médecins recommandent-ils parfois l'écorce d'orange douce comme stimulant de l'estomac et comme tonique; elle se prescrit à doses de 1 à 2 grammes plusieurs fois par jour, en poudre ou en pilules, et à doses de 10 à 20 grammes sur 200 grammes d'eau sous la forme de décoctions.

Mais il reste incontestable que, dans un cas au moins, l'écorce d'orange douce peut être un auxiliaire précieux autant qu'économique : nous voulons parler du traitement de la constipation, d'après le procédé de M. G. Rosenthal, qui lui a donné des résultats intéressants aux armées en 1914-1915.

« L'idée directrice, déclare-t-il, était la recherche d'un moyen d'absorption économique et pratique de la cellulose, comme succédané de l'agar-agar et des produits similaires, dans le traitement de la constipation. »

Voici sa technique :

Des écorces d'oranges fraîches sont bouillies une demi-heure dans de l'eau. Cette première eau, très amère, est jetée à moins qu'elle ne serve pour des soins de propreté : toilette des dents par exemple.

L'écorce est alors remise à bouillir une deuxième fois pendant trente minutes dans de l'eau légèrement sucrée, puis elle est mise à sécher sur une assiette; elle peut dès lors être utilisée.

L'absorption de l'écorce d'une orange forme une dose suffisante pour provoquer mécaniquement l'exonération de l'intestin.

Suivant M. Rosenthal, cette action n'est pas purement mécanique; elle s'accompagne d'un flux bilieux de valeur variable, se continuant pendant plusieurs jours, et si la rétention stercorale se réinstalle, une nouvelle absorption d'écorces d'oranges produit le même résultat : il semble donc que l'écorce d'orange réunisse pratiquement le pouvoir cholagogue et le pouvoir d'exonération mécanique, si recherchés actuellement dans le traitement de la constipation.

Nous dirons aussi un mot du sirop d'écorces d'oranges amères, si employé journellement; il est surtout en vogue depuis une cinquantaine d'années. Il a des propriétés toniques et stomachiques appréciables, mais c'est surtout un excellent véhicule car, comme le dit P. Carles, il est d'abord difficile de le faire mauvais; d'autre part il masque bien la saveur des médicaments et facilite plutôt leur action thérapeutique.

Enfin nous signalerons que l'écorce d'oranges amères est à la base de la fabrication de nombreuses liqueurs apéritives, entre autres du caraçao, qui lui doivent leurs puissantes propriétés stomachiques.

B. — La pulpe, le jus d'orange.

L'orange, comme nous l'avons vu, a été introduite en Europe au Moyen-Age, mais c'est seulement au xvi^e siècle qu'on a commencé à la bien connaître.

Nicolas Rapin, dans ces *Hortorum libri*, célèbre ses charmes dans les vers suivants :

*Ipsa quidem citris sunt longe Aurantia mala
Pelle magis molli et magis ubere rorida succo;
Queis sola diversos faciunt diversa sapes.*

Louis XIV, grand admirateur de l'oranger, était très friand de l'orange. Ninon de Lenclos en mangeait une douzaine par jour, ce à quoi elle attribuait son inaltérable jeunesse.

Mais l'orange à cette époque était très coûteuse, et seuls les gens riches pouvaient s'en offrir; et il y a même cent ans, c'était encore se montrer très généreux que de faire cadeau d'une orange; à ce propos Mérat, en 1830, écrivait : « L'orange est un fruit très estimé parmi nous, on se l'offre mutuellement au renouvellement de l'année : c'est un dessert de luxe et un objet de rafraîchissement dans les soirées. »

Aujourd'hui, la culture de l'oranger a pris une énorme extension, et l'orange est devenue un fruit de consommation courante.

C'est un aliment délicieux, succulent, très rafraîchissant, surtout convenable aux climats chauds et aux saisons chaudes.

Son action légèrement antiseptique et surtout tonique, l'a fait utiliser de bonne heure, suivant Giacomini, par les paysans de toute la côte de la Ligurie contre la dysenterie et les coliques : « Ils prennent dans le courant de la journée, plusieurs cuillerées d'un looch composé à parties égales de jus d'orange, d'huile d'olive et de sucre porphyrisé. »

Lobb, après des recherches expérimentales *in vitro*, prescrivait le suc d'orange dans la gravelle.

Mais outre son action antiscorbutique que nous étudierons plus loin, c'est surtout son action laxative que l'on utilise. L'orange est facilement digérée, grâce à sa trame cellulosique très lâche; aux constipés chroniques, on pourra prescrire une ou deux oranges le matin à jeun, mais à condition que le sujet ait un estomac sain; s'il s'agit d'un hypersténique avec hyperchlorhydrie, l'ingestion des oranges, riches en acides, provoquera des acidités gastriques, des aigreurs, des crampes. Mais à part ce cas particulier, l'usage de l'orange ne donnera que de bons résultats.

L'orange peut et doit être donnée au diabétique, avec ménagement il est vrai, car rien ne facilite autant au diabétique, l'observance de son régime. Elle renferme, en effet, moins de 5 p. 100 de sucre et d'hydrates de carbone, en sorte que 100 grammes d'oranges pelées, par exemple, soit à peu près la valeur d'une belle « Valence », renferment moins d'éléments glycogéniques que 10 grammes de pain, et encore supposons-nous l'orange bien mûre.

Autrefois, on interdisait tous les fruits et l'orange en particulier aux gouteux, aux rhumatisants, aux oxaluriques; on craignait l'action de leurs sels. Il y a quelques années, la cure d'oranges a été remise en honneur depuis qu'il a été démontré, qu'oxydés dans l'organisme, les sels organiques végétaux étaient transformés en carbonates alcalins; mais dans cette cure, il faut être bien attentif pour éviter les troubles dyspeptiques, et c'est probablement la crainte de ces troubles qui, par

une réaction exagérée avait amené, comme il a été dit plus haut, à proscrire tous les fruits en général et l'orange en particulier.

Au point de vue urologique, les fruits crus et particulièrement les oranges ont, d'après Martinet, un rôle bienfaisant, diminuant la précipitation de l'acide urique dans l'urine en diminuant son acidité.

L'orange peut encore être absorbée en salade ou sous forme de punch; en 1832 et en 1849, plusieurs médecins ont traité avec succès le choléra asiatique de cette dernière manière.

La gelée et la marmelade d'oranges, dont on trouvera le mode de préparation dans tous les ouvrages consacrés à l'art culinaire ne se recommandent pas seulement par leur exquise saveur : ce sont des aliments des plus digestibles qu'on peut conseiller aux malades atteints de troubles hépatiques et intestinaux.

Enfin l'orangeade qu'on prépare en exprimant le suc d'une orange dans de l'eau sucrée est une boisson de choix pour les fébricitants; suivant Giacomini « elle agit surtout sur l'arbre vasculaire, provoque des sueurs, des urines, de la salivation, et relâche le corps, en déterminant une sécrétion abondante de liquide dans le tube intestinal, ce qui a comme conséquence d'apaiser la chaleur fébrile, d'adoucir l'exaltation cardio-vasculaire, de ralentir le pouls ».

PROPRIÉTÉS ANTISCORBUTIQUES. — Nous consacrons un paragraphe spécial à l'étude des propriétés antiscorbutiques de l'orange, car c'est là une question primordiale en raison de l'action quasi spécifique du jus d'orange vis-à-vis du scorbut; et une question tout à fait à l'ordre du jour depuis qu'est entrée en médecine la notion nouvelle des vitamines et des maladies par carence.

Depuis longtemps, l'accord presque unanime des médecins et des thérapeutes a adopté l'usage du fruit des Aurantiacées comme le meilleur préventif contre le scorbut.

Nous avons vu que déjà vers la fin du xvi^e siècle, Ronsseus attribuait à l'écorce d'orange une puissante action antiscorbutique.

Par la suite, il serait trop long de rapporter toutes les preuves de l'efficacité de ces fruits qui ont même été, du reste, comme le dit Mahé, l'objet des désirs et des supplications des infortunés scorbutiques : « Le Ciel, écrivait Lord Delawar, atteint lui-même très gravement de scorbut, par un effet de sa bonté, nous a accordé ses fruits, comme le plus sûr spécifique pour le plus terrible de tous les maux. »

Bachstrom rapporte que les moribonds du siège de Thorn, en 1737, réclamaient l'introduction dans la ville, de quelques oranges « comme les seuls remèdes dont ils attendaient la vie et comme les derniers soulagements à leurs maux. »

Lind, en 1752, avait constaté par expérience, à bord du *Salisbury*, combien plus grande était l'efficacité des oranges et des citrons dans la cure du scorbut que celle des divers remèdes alors recommandés : « On a remarqué, dit-il, que la seule vue des oranges et des limons relève l'esprit abattu des scorbutiques presque mourants, au lieu qu'ils aient en horreur toutes sortes de drogues; j'ai souvent observé, dans nos hôpitaux de la marine, que ces malades mangeaient ces fruits avec un plaisir plus facile à imaginer qu'à décrire. »

Mauran écrivait peu d'années après : « Les oranges de Portugal et les limons doux sont recommandés; on a observé mille fois que les équipages qui étaient réduits à l'extrémité ont été guéris radicalement du scorbut par l'usage seul de ces fruits. »

Pendant la grande épidémie scorbutique d'Irlande, les oranges et les citrons étaient rares et coûtaient cher; on donna à leur place des végétaux frais, mais la guérison se faisait attendre plus longtemps que lorsqu'on employait les premiers. Elle était obtenue en douze ou quinze jours avec les oranges et les citrons, en vingt-cinq à trente lorsqu'on ne donnait que les légumes verts. On conçoit dès lors combien il était important de pouvoir conserver, à défaut de ces fruits, les suc qu'ils contiennent.

Kramer, en 1720, avait déjà posé le problème : « Si vous avez des oranges ou des citrons, ou la pulpe et le suc de ces fruits, conservés dans des bouteilles avec du sucre, de sorte

que vous puissiez faire une limonade, vous guérirez cette terrible maladie sans aucun autre secours. » Il fallait donc préparer un suc de longue conservation, qui pût être mis à la disposition des équipages, des troupes pendant les expéditions lointaines.

Lind eut cette heureuse fortune d'inventer la conserve de jus de citron, le lime-juice dont l'usage fut rendu réglementaire, en 1789, sur les vaisseaux britanniques; cette mesure fut adoptée par la marine militaire française en 1864.

On utilisa de préférence le jus de citron, car, grâce à son acidité, son pouvoir antiscorbutique se conserve plus longtemps tandis que celui de l'orange s'atténue plus ou moins vite. Il n'en reste pas moins vrai que si on l'emploie extemporanément, le jus d'orange a une action tout aussi efficace.

Le jus d'orange possède donc des propriétés antiscorbutiques. A quoi sont-elles dues ? Contient-il une substance antiscorbutique bien définie ?

L'expérience a montré que ce pouvoir antiscorbutique n'est dû, ni à la présence des sels de potassium, ni à celle des acides malique et citrique, comme on l'a pensé longtemps.

L'acidité, il est vrai, coïncide le plus souvent avec le pouvoir antiscorbutique des fruits, qui sont d'autant plus actifs qu'ils sont plus verts. Mais il est démontré actuellement que par eux-mêmes ces acides n'ont aucun pouvoir. Mouriquand admet qu'ils stabilisent seulement une substance antiscorbutique inconnue. Hölst et Frölich ont montré que la cuisson, qui fait perdre le pouvoir antiscorbutique du chou, ne leur fait pas perdre ce pouvoir si on lui ajoute un acide au moment de cette cuisson.

Funk pense que cette substance antiscorbutique est une vitamine, mais il ne l'a jamais isolée, comme il a isolé au contraire la vitamine béribérique.

L'école américaine poursuivant à fond l'étude des vitamines a découvert trois vitamines :

Une vitamine A liposoluble, rare chez les végétaux, se rencontrant plutôt dans les aliments huileux d'origine animale :

Une vitamine B hydrosoluble, douée d'un pouvoir antibé-

ribérique, contenue surtout dans les végétaux et qu'on tend à confondre avec la vitamine de Funk;

Une vitamine C assez mal connue et qui serait peut être la vitamine antiscorbutique.

Quoi qu'il en soit, que la substance antiscorbutique soit une vitamine ou non, qu'elle existe à l'état libre ou à l'état de combinaison, il est incontestable que les jus d'orange et de citron ont un pouvoir antiscorbutique quasi spécifique, et ce sont ces données qui sont à la base de la prophylaxie et du traitement du scorbut.

Le jus d'orange doit être pris, à titre préventif, à la dose de deux ou trois cuillerées à soupe par jour pour l'adulte; à titre curatif, les doses doivent être doublées; comme l'a démontré Mouriquand, elles doivent être, dans une certaine mesure, proportionnelles au poids de l'individu.

Bucquoy administre la potion suivante :

Hydrolat de mélisse	120	grammes
Jus d'orange	60	—
Eau-de-vie	10	—
Sirop de quinquina	50	—

Une cuillerée à soupe toutes les trois heures.

Dans les cas graves, les Américains recommandent les injections intraveineuses de jus d'orange bouilli et légèrement alcalinisé.

Pour Mac Collum, qui se refuse à considérer le scorbut comme une avitaminose, le jus d'orange n'agirait que comme diurétique et peut être remplacé par un jus artificiel fabriqué avec de l'acide citrique; tandis que Hess soutient que le jus naturel est indispensable.

Les manifestations locales du scorbut seront aussi traitées par le jus d'orange : la bouche sera l'objet de soins particuliers et on donnera au malade du jus d'orange, qui, outre son action antiseptique, sera d'une grande efficacité contre les hémorragies.

Le jus d'orange est également utilisé contre le scorbut infan-

tile ou maladie de Barlow; au point de vue prophylactique, si les circonstances obligent à une consommation prolongée de lait stérilisé, il sera nécessaire de donner à l'enfant quelques cuillerées de jus d'orange; celui-ci sera d'ailleurs généralement bien supporté seul, ou mieux, coupé d'un peu d'eau de chaux.

Contre le scorbut infantile confirmé, en outre du traitement diététique, on fera absorber à l'enfant, suivant son âge, trois ou quatre cuillerées à café ou à dessert de jus d'orange; dans les cas graves les doses seront augmentées.

On donnera ce jus soit à la cuiller, soit dans un biberon d'eau bouillie qu'on pourra couper avec une cuillerée à dessert d'eau de chaux pour éviter la diarrhée.

En cas d'hémorragies intenses, on prescrira la potion suivante (Lyon) :

Chlorure de calcium	1	gramme
Sirop d'orange	30	—
Eau distillée	120	—

par cuillerées à bouche toutes les deux heures.

Avec ce traitement par le jus d'orange, on obtient une action rapide; l'amélioration peut apparaître au bout de vingt-quatre à quarante-huit heures et la guérison peut être obtenue en une semaine.

Weill et Bertoye traitent encore par le jus d'orange l'anémie pré-scorbutique; le jus frais a surtout pour effet, comme l'expérience l'a démontré, d'augmenter très rapidement le nombre des globules, et ce n'est qu'ultérieurement que l'hémoglobine dont le taux est très abaissé se rapproche de la normale. Pour hâter la rénovation complète du sang, on combinera au jus d'orange le protoxalate de fer à la dose de 0 gr. 03 à 0 gr. 10 par jour.

USAGE EXTERNE DE L'ORANGE. — Le jus d'orange jouit de propriétés antiseptiques, d'ailleurs assez faibles, comme l'ont montré les expériences de Sarti en 1918; il rechercha le pouvoir bactéricide des suc de citron, d'orange, de mandarine, sur des cultures microbiennes diverses; tous possèdent un cer-

tain pouvoir bactériide : élevé pour le citron, peu marqué pour l'orange, minime pour la mandarine. Ce pouvoir semble lié à l'acidité, car il disparaît après neutralisation.

Cette action antiseptique a été utilisée autrefois.

En 1693, le Père Labat écrivait qu' « aux Antilles, les indigènes versent le suc de bigarade dans les vieux ulcères, même ceux de nature vérolique ».

Au milieu du siècle dernier, Fabre prescrivait « le jus d'orange pur et froid pour le pansement de certaines plaies sordides, en l'exprimant soit sur la plaie, soit sur un plumasseau de charpie qu'on applique immédiatement ».

Whright appliquait avec succès, sur ces sortes de plaies, de la pulpe cuite d'orange en guise de cataplasmes.

ORANGETTES. — Nous dirons pour terminer un mot des oranges jeunes ou orangettes, qui ont surtout été utilisées autrefois.

D'après Pomet, on les vendait surtout aux patenôtriers ou faiseurs de chapelets, mais on s'en servait aussi comme pois à cautère, et, suivant Cazin, ces pois présentaient sur ceux formés avec de la racine d'iris l'avantage de conserver leur forme ronde tout en se gonflant autant que les autres.

Aujourd'hui, on les prescrit quelquefois à doses de 1 à 2 grammes plusieurs fois par jour comme stimulant de l'estomac.

Elles servent aussi à préparer la Tinctura Amara et diverses liqueurs non officinales.

Il ne faut jamais les ordonner avec du tannin, de l'écorce de quinquina, qui précipitent leurs glucosides.

TOXICOLOGIE. FALSIFICATIONS

La toxicologie de l'orange n'occupe dans l'étude de ce fruit qu'une place secondaire. La pulpe, en effet, comme nous l'avons vu, ne renferme pas de principes toxiques, et les cas d'empoisonnement relatés par quelques auteurs ont été sans doute occasionnés par des oranges falsifiées.

Il n'en est pas toujours de même de l'écorce. Ricketts a signalé un cas d'intoxication suivi de mort à la suite d'ingestion d'écorce d'orange. Nous avons vu, en effet, que cette écorce renferme entre autres constituants une huile essentielle, toxique à fortes doses.

Imbert-Gourbeyre (de Clermont-Ferrand), étudiant l'action physiologique de l'huile essentielle d'écorces d'oranges amères, est arrivé aux conclusions suivantes :

1° L'huile essentielle d'écorces d'oranges amères développe dans l'organisme, à l'état physiologique, des affections *sui generis*, des accidents spéciaux;

2° Ces accidents sont de deux ordres : d'un côté, des accidents locaux caractérisés par des éruptions de diverse nature, de l'autre des phénomènes nerveux, tels que : céphalalgie, névralgie faciale, oppression thoracique, bourdonnements d'oreilles, gastralgies, agitation et insomnie nocturnes, et même des convulsions épileptiformes.

Nothnagel et Rossbach ont, d'autre part, signalé que les ouvriers occupés à cueillir et à écorcer les oranges sont sujets à des éruptions érythémateuses et papuleuses des mains et présentent des accidents nerveux comparables à ceux que nous venons de citer.

C'est encore cette huile essentielle qui contribue à rendre toxiques les liqueurs apéritives à base d'écorce, absorbées à trop forte dose.

Si une orange naturelle, hormis quelques cas particuliers, ne peut avoir qu'une influence bienfaisante chez l'individu sain et chez le malade, il n'en est pas toujours ainsi des oranges falsifiées.

L'une des principales falsifications consiste dans la simulation des oranges sanguines. Certains vendeurs peu scrupuleux, au moyen d'injections colorées dans la pulpe et dans l'écorce du fruit arrivent à imiter d'une façon parfaite cette variété d'oranges si estimée, au point qu'une personne non prévenue puisse s'y tromper.

Barillé, ayant eu l'occasion d'examiner certains de ces fruits falsifiés, a isolé la matière en question; il a découvert qu'il s'agissait d'une substance non toxique, l'écarlate de Biebrich. Dans les cas qu'il a analysés d'ailleurs, la matière colorante était localisée dans l'écorce et la pulpe du fruit était restée intacte.

Pum et Micko ont également analysé plusieurs de ces oranges falsifiées. Dans certains cas, elle avaient été colorées au moyen de couleurs d'aniline, non toxiques; d'autres fois on s'était servi d'une matière colorante végétale retirée de la myrtille ou de l'airelle noire. L'imitation était souvent parfaitement réussie et pour déceler la fraude ils ont parfois dû recourir à l'analyse spectroscopique.

En général, les colorants utilisés sont inoffensifs; mais il n'en est pas moins à craindre, comme le dit Barillé, que des substances nuisibles ne soient concurremment employées sans discernement à cet usage. Dans tous les cas cette singulière industrie constitue une tromperie sur la nature de la chose vendue, contre laquelle des mesures prohibitives doivent être prises par les pouvoirs publics.

RESUME ET CONCLUSIONS

L'oranger existe depuis la plus haute antiquité; il est originaire de Chine, mais il ne fut connu en Europe qu'à une époque relativement récente; les premiers orangers n'y furent introduits en effet qu'au moment des Croisades, et c'est seulement depuis le ^{xvii}^e siècle que leur culture a pris de l'extension.

Au point de vue botanique, il fait partie de la famille des Aurantiacées; c'est donc un cousin germain du citronnier avec lequel il présente d'ailleurs de nombreuses analogies; il comprend deux espèces distinctes, l'oranger doux et l'oranger amer, qui diffèrent en outre par leurs propriétés thérapeutiques.

Au point de vue chimique et pharmacologique, les différentes parties de la plante ne renferment aucun principe actif bien individualisé; les feuilles, les fleurs de l'oranger, l'écorce d'orange doivent leurs propriétés thérapeutiques à des essences, de composition très complexe; la pulpe du fruit doit en partie son action bienfaisante à sa saveur et à son acidité.

Les feuilles et les fleurs d'oranger ont eu autrefois une vogue immense : on leur attribua une action pour ainsi dire miraculeuse; elles furent regardées comme le spécifique de l'épilepsie. Aujourd'hui ces médicaments sont un peu oubliés, et tout au plus leur reconnaît-on une légère action antispasmodique.

L'écorce d'orange a été autrefois utilisée dans presque toutes les maladies, avec succès, suivant les médecins du temps : c'était en somme un médicament à tout faire. Aujourd'hui elle est un peu délaissée; on l'utilise comme laxatif, suivant le procédé de G. Rosenthal, et comme stomachique. Elle est

aussi à la base du sirop d'écorces, et sert à la fabrication de certaines liqueurs.

Enfin l'orange elle-même, c'est-à-dire la pulpe, est un fruit très sain, succulent, rafraîchissant; elle joue un grand rôle en diététique; les rhumatisants, les diabétiques, les fébricitants bénéficient de son emploi. Mais elle a surtout un rôle antiscorbutique quasi-spécifique, reconnu d'ailleurs depuis plusieurs siècles; rôle à la fois préventif et curatif. Elle est, de plus, aussi efficace contre la maladie de Barlow que contre le scorbut de l'adulte.

L'orange n'est pas toxique, du moins si elle est naturelle; elle peut être sujette à des falsifications qui peuvent la rendre dangereuse. L'abus de l'écorce peut provoquer des accidents.

En somme, l'orange joue encore un rôle assez important en thérapeutique, puisqu'elle constitue une des médications les plus efficaces contre le scorbut, maladie devenue, il est vrai, assez rare aujourd'hui, mais qui fut jadis l'un des plus grands fléaux de l'humanité.

Vu : *Le Doyen*,
C. SIGALAS.

VU, BON A IMPRIMER :
Le Président,
J. SABRAZÈS.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Bordeaux, le 8 décembre 1925.
Pour le Recteur de l'Académie :
Le Doyen délégué,
C. SIGALAS.

BIBLIOGRAPHIE

- ALIBERT. — Éléments de thérapeutique, 1808.
- ANDRÉ. — Sur les modifications que subissent les oranges au cours de la conservation. *C. R. Académie des sciences*, 1922.
- ARNOZAN et CARLES. — Traité de thérapeutique.
- BAILLON. — Histoire des plantes, t. IV.
- BALLAND. — Composition et valeur alimentaire des principaux fruits. *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 1900, p. 60.
- BARILLÉ. — Coloration artificielle d'oranges. *Journal de pharmacie et de chimie*, Paris, 1892, p. 537.
- BEILLE. — Précis de botanique pharmaceutique.
- BLANCHARD. — *Dictionnaire des sciences médicales*. Article : *Pseudo-parasites*.
- BOUCHARDAT. — Matière médicale, 1858.
- CARLES (P.). — Le sirop d'écorces d'oranges amères. *Rép. de pharmacie*, Paris, 1902, p. 241.
- CAZIN. — Traité pratique et raisonné des plantes médicinales indigènes et acclimatées, 1868.
- CHAUMETON, POIRET et CHAUMEREL. — *Flore médicale*, 1844, t. V.
- DALÉCHAMP. — *Histoire des plantes*, 1653, t. I, p. 254.
- DEBOVE et ACHARD. — *Manuel de thérapeutique*, 1902, t. III, p. 14.
- DECHAMBRE. — *Dictionnaire des sciences médicales*. Article : *Orange*.
- DORVAULT. — L'officine.
- DUJARDIN-BEAUMETZ. — *Dictionnaire de thérapeutique et de matière médicale*, 1895.
- DUPRÉ. — *Revue de thérapeutique médico-chirurgicale*, t. I, p. 635.
- FABRE. — Traité de matière médicale, 1850.
- FLUCKIGER et HANBURY. — Histoire des drogues, 1878.

- FRÉDÉRIC. — *Journal des connaissances médico-chirurgicales*, t. XXXIII
p. 30.
- HAËN (DE). — *Ratio medendi*, 1764.
- HANNON. — *Journal de la Société des sciences médicales de Bruxelles*,
t. XIX, p. 214.
- HÉRAÏL. — *Traité de matière médicale*, 1912.
- HESS. — The role of antiscorbutics in our dietary. *Journal of Amer.
med. Assoc.*, Chicago, 21 septembre 1918, t. LXXI.
- IMBERT-GOURBEYRE. — Mémoire sur l'action physiologique de l'huile
essentielle d'oranges amères. *Gaz. des hôp. de Paris*, 1853,
p. 223.
- LAROUSSE (Pierre). — *Dictionnaire universel*.
- LECLERC (Henri). — *Les fruits de France*, 1925, p. 234.
- LEMERY. — *Traité des aliments*, 1749.
- LOCHER. — *Observationes practicæ circa lueem veneream, epilepsiam
et maniam*, 1762.
- LYON. — *Clinique thérapeutique*, 1908.
- MAHÉ. — *Dictionnaire des sciences médicales*. Article : *Scorbut*.
- MAC COLLUM. — The vitamin hypothesis and the diseases referable to
family diet. *Journ. of Amer. med. Assoc.*, Chicago, 1918,
p. 937.
- MANQUAT. — *Traité de thérapeutique*, 1898, t. II, p. 791.
- MARTINET. — *Les aliments usuels*, 1907.
- MÉRAT et LENS (DE). — *Dictionnaire universel de matière médicale et
de thérapeutique générale*, 1830. Article : *Citrus*.
- MOURIQUAND. — Vitamines, scorbut. In *Traité de pathologie interne
de Sergent*.
- NABIAS (DE). — Les pseudo-helminthiases. *Archives cliniques de
Bordeaux*, 1892.
- NOTHNAGEL et ROSSBACH. — *Traité de matière médicale*, 1880.
- POIRET. — *Histoire des plantes*, 1829, t. VI, p. 215.
- POMET. — *Histoire générale des drogues*, 1694, p. 233.
- PRILLIEUX. — *Traité de pathologie végétale*, t. II.
- PUM et MICKO. — Ueber Künstliche Färbung von Orangen. *Zeitschrift
für Untersuchung der Nahrungs und Genussmittel*, novembre
1900, p. 927.

- REUTER. — *Traité de matière médicale et de chimie végétale*, 1923, p. 742.
- ROGER. — Nouveau traité de médecine.
- ROSENTHAL. — Écorce d'orange dans l'hygiène intestinale du soldat. *Bulletin de la Société de thérapeutique*, 1915, t. CLXVIII, p. 515.
- SABRAZÈS et COULONGEAT. — La cochenille du figuier. Société linnéenne de Bordeaux, novembre 1902.
- SARTI. — *Annali d'igiene*, 1918-1919, p. 225.
- STRASBURGER. — Anatomie végétale, 1886.
- TANRET. — Composition chimique de l'écorce. *Bulletin de l'Académie de médecine*, 2 mai 1886.
- TISSOT. — Des nerfs et leurs maladies, 1782.
- BULLETIN DE THÉRAPEUTIQUE, 1910, t. CLX, p. 671. Faut-il manger des oranges à jeun?
- PHARMACEUTISCHE ZEITUNG, 1913. Principe hypnotique contenu dans les feuilles d'oranger.

